

Horizontal hole drilling device, with gravity pendulum to indicate position of drilling machine relative to horizontal

Patent Number: DE19851562
Publication date: 2000-05-11
Inventor(s): METZNER JUERGEN (DE)
Applicant(s): METZNER JUERGEN (DE)
Requested Patent: ☐ DE19851562
Application Number: DE19981051562 19981109
Priority Number(s): DE19981051562 19981109
IPC Classification: B23B45/00
EC Classification: B25H1/00C5B
Equivalents:

Abstract

The horizontal hole drilling device has a gravity pendulum (1) fitted to the drilling machine, which shows the position of the drilling machine relative to the horizontal via a system of switches (3, 4, 5), so that the user can drill an exactly horizontal hole. This sensor can be integrated into the drilling machine when it is made or can be fitted later.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

BEST AVAILABLE COPY



⑩ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 198 51 562 A 1**

⑤ Int. Cl.⁷:
B 23 B 45/00

⑦ Aktenzeichen: 198 51 562.6
⑧ Anmeldetag: 9. 11. 1998
⑨ Offenlegungstag: 11. 5. 2000

DE 198 51 562 A 1

⑦1 Anmelder:
Metzner, Jürgen, 68526 Ladenburg, DE

⑦2 Erfinder:
gleich Anmelder

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Der Inhalt dieser Schrift weicht von den am Anmeldetag eingereichten Unterlagen ab

④ Vorrichtung, die in Handbohrmaschinen eingebaut oder nachträglich angebracht werden kann und das Bohren eines waagrechteten Loches beim Freihandbohren ermöglicht

⑤ Das Patent betrifft eine Vorrichtung, die in Handbohrmaschinen eingebaut oder nachträglich angebracht werden kann und das Bohren eines waagrechteten Loches beim Freihandbohren ermöglicht.

Hilfseinrichtungen zum Freihandbohren sind derart bekannt, daß eine kleine Wasserväage an der Bohrmaschine angebracht wird und somit das Waagrechtbohren ermöglicht werden soll. Der Nachteil dieser Einrichtung liegt darin, daß die Wasserwaage beim Bohren ständig beobachtet werden muß und dadurch ein stressfreies Bohren nicht möglich ist.

Die Anmeldung ist derart gestaltet, daß ein Neigungssensor, welcher nach dem Schwerkraftprinzip arbeitet und mit einer Auswertelektronik gekoppelt ist, die Abweichung von der Waagerechten anzeigt.

Die Anzeige kann derart gestaltet werden, daß ein optisches oder akustisches Signal die Abweichung von der horizontalen Bohrachse anzeigt.

So kann beim Freihandbohren anhand eines akustischen Signals oder/und mit Hilfe von Leuchtdioden erkannt werden, ob man sich beim Bohren in einem noch tollerierbaren Bereich befindet oder nicht.

Beim nachträglichen Anbringen des Gerätes an herkömmliche Bohrmaschinen wird dies mit Klettverschlußbändern angebracht. Um die richtige Ausrichtung des Gerätes zur Schwerkraftachse der Erde zu gewährleisten, wird das Gerät wie ein Scharnier ausgelegt, welches auf seiner offenen Seite mit einer Rändelschraube verstellt werden kann.

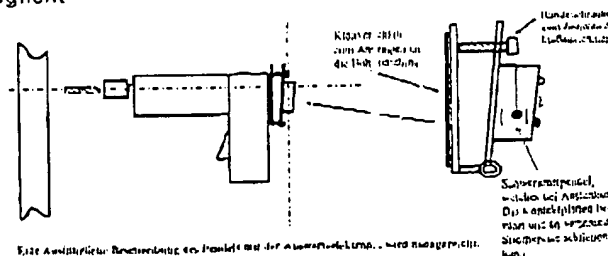


Fig. 1: Ansicht der Vorrichtung im Zustand, in dem die Bohrspindel mit der Bohrspindel verbunden ist.

DE 198 51 562 A 1

DE 198 51 562 A 1

1

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Einrichtung zum waagerechten Bohren bei Freihandbohrmaschinen.

Beim horizontalen Bohren von Löchern mit Freihandbohrmaschinen besteht die bekannte Problematik, während des Bohrens die Bohrmaschine so zu führen, daß der Bohrer waagrecht durch das zu bohrende Medium geführt wird.

Hilfseinrichtungen wie eingebaute Wasserwaage erleichtern diesen Vorgang nur bedingt, da die Wasserwaage während des Bohrens ständig beobachtet werden muß und so stressfreies Bohren nicht möglich ist.

Da der Handwerker beim Freihandbohren seine Aufmerksamkeit auf Bohrdruck, Standsicherheit und andere erschwerende Umstände richten muß, ist es die Aufgabe ihm eine Hilfseinrichtung anzubieten, die es ermöglicht, ihn auf Bohrerfehler aufmerksam zu machen, ohne von der eigentlichen Bohrarbeit abzulenken.

Diese Hilfestellung bietet dem Handwerker ein Gerät, welches auf dem Prinzip des Schwerkraftpendels beruht und an der Bohrmaschine eingebaut, oder nachträglich angebracht werden kann.

Fig. 1 zeigt schematisch den Neigungssensor wie er in der Bohrmaschine eingebaut oder nachträglich angebracht werden kann im waagerechten Zustand.

Der in Fig. 1 dargestellte Neigungssensor weist ein Schwerkraftpendel 1 auf das, am oberen Teil des Gehäuses 2 drehbar gelagert ist. Über eine Spannungsversorgung 3 werden zwei Kontaktpatten 4 und 5 mit positiver und negativer Spannung versorgt. In der Horizontalen (Ruhelage) befindet sich die Masse des Schwerkraftpendels auf einem mit einer Rändelmutter 7 verstellbar vorgespannten Dämpfungsschlitten 6, welcher ebenfalls mit ein Spannungspol verbunden ist. In dieser Position ist ein Stromkreis geschlossen, der die waagerechte Bohrrichtung über eine Anzeige 8 übermittelt.

Beim nachträglichen Anbringen des Gerätes an herkömmliche Bohrmaschinen kann dieses mit Klettverschlußbändern 11 erfolgen. Um die richtige Ausrichtung des Gerätes zur Schwerfeldachse der Erde zu gewährleisten wird der Neigungssensor wie ein Scharnier 10 ausgelegt, und kann so mittels einer Rändelschraube 9 so justiert werden, daß der Neigungssensor an jede Bohrmaschinenform angepaßt werden kann.

Fig. 2 zeigt den an der Bohrmaschine angebrachte Neigungssensor bei Schräglage der Bohrmaschine.

Der in Fig. 2 dargestellte Neigungssensor, welcher mittels Klettverschlüssen 9 an der Bohrmaschine angebracht ist, weist eine Schräglage auf, die das Schwerkraftpendel 1 über den vorgespannten Schlitten 6 gleiten und an die Kontaktpatte 4 aufkommen läßt. Dadurch wird ein Stromkreis geschlossen, der eine Warnanzeige 8 auslöst, bis durch mechanische Beeinflussung an der Bohrmaschine in die Horizontale das Schwerkraftpendel 1 wieder auf dem Dämpfungsschlitten 6 aufkommt und so dem Benutzer über die Anzeige 8 die Information "waagerechtes Bohren" übermittelt.

Fig. 3 zeigt den Neigungssensor von seiner Rückseite mit einem optischen Anzeigebeispiel 8, bei dem die Richtung angezeigt wird, in welche die Bohrmaschine bewegt werden muß um ein waagerechtes Bohren zu gewährleisten.

Patentansprüche

1. Gerät zur Überprüfung der Horizontalität einer Bohrmaschine zum Freihandbohren, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein an der Bohrmaschine angebrachtes Schwerkraftpendel (1) über eine dafür vorgesehene Schaltung (3), (4) und (5) die Lage der Bohrmaschine

2

relativ zur Horizontalen anzeigt, um so dem Benutzer das exakte Bohren eines waagerechten Loches zu ermöglichen.

2. Gerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Neigungssensor in der Bohrmaschine bereits integriert eingebaut werden kann bzw. nachträglich an jeder handelsüblichen Bohrmaschine angebracht werden kann.

3. Gerät nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausrichtung des Neigungssensors zur Schwerfeldachse der Erde über ein Scharnier (10) und über eine Justierschraube (9) der jeweiligen Bauform der Bohrmaschine angepaßt werden kann.

4. Gerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Anzeige (8) derart ausgeführt ist, daß die Abweichung von der Horizontalen ab einem, mit einem Dämpfungsschlitten (6) über eine Rändelschraube (7) einstellbaren Grenzwert nach oben, als auch nach unten angezeigt wird.

5. Gerät nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Anzeige (8) derart ausgeführt ist, daß die Richtung in welche die Bohrmaschine geführt werden muß, um ein waagerechtes Loch zu bohren angezeigt wird.

6. Gerät nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die optische Anzeige durch akustische Signale ergänzt oder ersetzt werden kann.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -

Fig.1

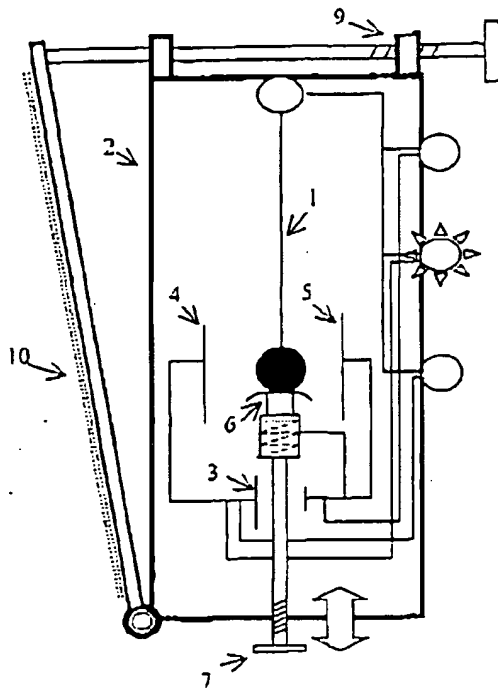


Fig.3

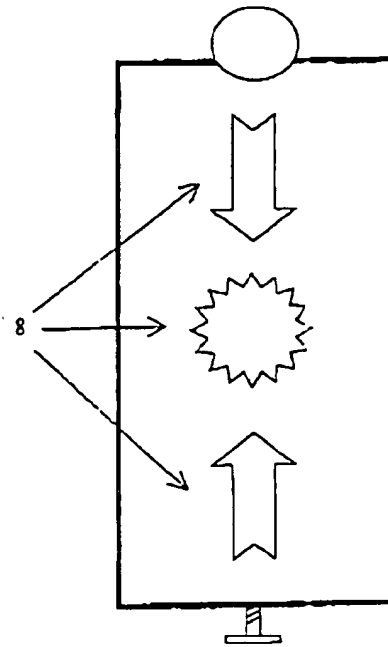


Fig.2

